



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111719288 A

(43) 申请公布日 2020.09.29

(21) 申请号 201910161587.7

(22) 申请日 2019.03.04

(71) 申请人 青岛海尔洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

申请人 青岛海尔股份有限公司

(72) 发明人 赵志强 吕佩师 许升 王得军
邵长城

(74) 专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务
所(普通合伙) 11482

代理人 王强 宋宝库

(51) Int. Cl.

D06F 39/00 (2020.01)

D06F 39/08 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

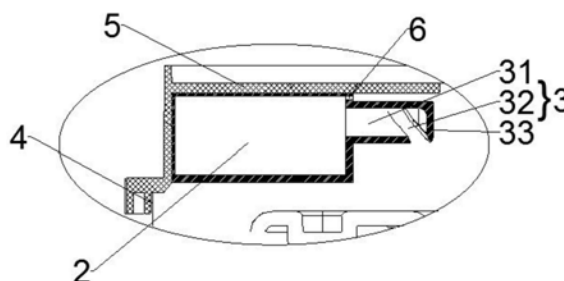
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

具有内循环功能的衣物洗涤设备

(57) 摘要

本发明属于衣物洗涤技术领域,旨在解决现有具有内循环功能的衣物洗涤设备在停止内循环操作后容纳腔内的水无法快速排净,使得已脱水衣物可能被重新浸湿以及影响用户的正常体验的问题。为此,本发明提供了一种具有内循环功能的衣物洗涤设备,衣物洗涤设备包括外桶组件、内桶和内循环组件,外桶组件上设置有容纳腔,内循环组件的进水口与外桶组件连通,内循环组件的出水口与容纳腔连通,容纳腔上设置有喷射结构,容纳腔上还设置有大气连通结构,大气连通结构设置为在衣物洗涤设备停止内循环操作时能够与大气导通以便排净容纳腔中的水。本发明使具有内循环功能的波轮洗衣机在停止内循环操作时能够快速地排净容纳腔中的水,避免影响用户的使用体验。



1. 一种具有内循环功能的衣物洗涤设备,其特征在于,所述衣物洗涤设备包括外桶组件、内桶和内循环组件,所述内桶转动地设置在所述外桶组件中,所述外桶组件上设置有容纳腔,所述内循环组件的进水口与所述外桶组件连通,所述内循环组件的出水口与所述容纳腔连通,所述容纳腔上设置有喷射结构,所述喷射结构朝向所述内桶的内部设置,所述容纳腔上还设置有大气连通结构,所述大气连通结构设置为在所述衣物洗涤设备停止内循环操作时能够与大气导通以便排净所述容纳腔中的水。

2. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述大气连通结构为设置在所述容纳腔上的通气孔。

3. 根据权利要求2所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述通气孔的横截面积小于所述喷射结构的横截面积。

4. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述大气连通结构为设置在所述容纳腔上的单向逆止阀,所述单向逆止阀设置为在所述衣物洗涤设备进行内循环操作时与大气阻隔以及在所述衣物洗涤设备停止内循环操作时与大气连通。

5. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述大气连通结构设置在所述喷射结构的上方。

6. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述容纳腔为环形容纳腔。

7. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述喷射结构包括与所述容纳腔连通的喷管、设置在所述喷管上的喷水口以及与所述喷管相连的挡水部,所述喷水口朝向所述内桶的内部设置,所述挡水部设置为能够使所述喷管中的水从所述喷水口以水幕形式喷入至所述内桶。

8. 根据权利要求1所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述喷射结构与所述容纳腔固定连接或者设置为一体。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述衣物洗涤设备为波轮洗衣机,所述外桶组件包括相连的外桶本体和外桶盖,所述容纳腔设置在所述外桶盖上。

10. 根据权利要求9所述的衣物洗涤设备,其特征在于,所述外桶盖上设置有延伸结构,所述延伸结构设置在所述容纳腔的上方以遮蔽所述容纳腔和所述喷射结构。

具有内循环功能的衣物洗涤设备

技术领域

[0001] 本发明属于衣物洗涤技术领域，具体提供一种具有内循环功能的衣物洗涤设备。

背景技术

[0002] 衣物洗涤设备是能够对衣物进行洗涤、漂洗和/或脱水的设备，衣物洗涤设备的类型主要包括滚筒洗衣机、波轮洗衣机和洗鞋机等。

[0003] 现有技术中，以波轮洗衣机为例，为了实现波轮洗衣机中水的充分利用，出现了一些具有内循环功能的波轮洗衣机，具体为波轮洗衣机的外桶中的水在波轮洗衣机的内循环组件的作用下重新被循环回外桶中，从而实现水的循环利用。例如在现有的一种波轮洗衣机的结构中，外桶上设置有容纳腔，容纳腔上设置喷射结构，喷射结构朝向内桶的内部设置，容纳腔通过内循环组件与外桶连接，在波轮洗衣机停止内循环操作时，容纳腔中仍然会积存一部分水，而由于内循环组件的管道中的水回落，使得容纳腔形成一定的真空，这个时候会出现容纳腔中的水无法快速排净，而是从喷射结构一点点向内桶中滴落的情况，这就导致波轮洗衣机在执行完脱水程序后，仍然可能有水从喷射结构向内桶滴落，使得衣物被重新浸湿，而且用户在取出衣物时也可能会有水滴落在用户的手臂上，影响用户的使用体验。

[0004] 因此，本领域需要一种新的内循环功能的衣物洗涤设备来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决现有具有内循环功能的衣物洗涤设备在停止内循环操作后容纳腔内的水无法快速排净，使得脱水后的衣物有可能被重新浸湿以及影响用户的正常体验的问题，本发明提供了一种具有内循环功能的衣物洗涤设备，衣物洗涤设备包括外桶组件、内桶和内循环组件，内桶转动地设置在外桶组件中，外桶组件上设置有容纳腔，内循环组件的进水口与外桶组件连通，内循环组件的出水口与容纳腔连通，容纳腔上设置有喷射结构，喷射结构朝向内桶的内部设置，容纳腔上还设置有大气连通结构，大气连通结构设置为在衣物洗涤设备停止内循环操作时能够与大气导通以便排净容纳腔中的水。

[0006] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中，大气连通结构为设置在容纳腔上的通气孔。

[0007] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中，通气孔的横截面积小于喷射结构的横截面积。

[0008] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中，大气连通结构为设置在容纳腔上的单向逆止阀，单向逆止阀设置为在衣物洗涤设备进行内循环操作时与大气阻隔以及在衣物洗涤设备停止内循环操作时与大气连通。

[0009] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中，大气连通结构设置在喷射结构的上方。

[0010] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中，容纳腔为环形容纳腔。

[0011] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中,喷射结构包括与容纳腔连通的喷管、设置在喷管上的喷水口以及与喷管相连的挡水部,喷水口朝向内桶的内部设置,挡水部设置为能够使喷管中的水从喷水口以水幕形式喷入至内桶。

[0012] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中,喷射结构与容纳腔固定连接或者设置为一体。

[0013] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中,衣物洗涤设备为波轮洗衣机,外桶组件包括相连的外桶本体和外桶盖,容纳腔设置在外桶盖上。

[0014] 在上述衣物洗涤设备的优选技术方案中,外桶盖上设置有延伸结构,延伸结构设置在容纳腔的上方以遮蔽容纳腔和喷射结构。

[0015] 本领域技术人员能够理解的是,在本发明的优选技术方案中,通过在容纳腔上设置大气连通结构,使得在衣物洗涤设备停止内循环操作时能够通过大气连通结构与大气连通,从而破坏容纳腔内的真空,使得容纳腔中的水快速地从喷射结构中排出并排净,避免在衣物脱水完成后仍有水滴从喷射结构滴落,用户在取出刚洗完的衣物或者在重新投放新的衣物时也不会有水滴落在用户的手臂上,通过这样的设置,避免在长时间不使用衣物洗涤设备而容纳腔内有水残留而导致容纳腔内出现发霉、发臭以及变质的情况,而且便于用户对衣物进行取放操作,不会有水重新滴落在已脱水完的衣物上,提升用户体验。

[0016] 进一步地,喷射结构采用喷管、喷水口和挡水部的组合结构,使得衣物洗涤设备在进行内循环操作时能够使水先进入到容纳腔内,然后容纳腔内的水再通过喷管从喷水口排出,喷管内的水在撞击挡水部后会形成水幕,最后进入到内桶中,通过这样的设置,使得内桶中的衣物被充分打湿,尤其在洗涤的初始阶段,能够使洗涤剂或者洗衣粉充分溶解,使得衣物能够充分与洗涤剂或者洗衣粉接触,提高洗涤效率,提高洗净比。

[0017] 进一步地,衣物洗涤设备为波轮洗衣机,波轮洗衣机为顶开式,即衣物的取放操作都是通过波轮洗衣机的顶部开口来进行,通过在外桶盖上设置延伸结构,使得容纳腔和喷射结构能够被遮蔽,这样用户在波轮洗衣机的上方无法观察到该容纳腔和喷射结构,提高波轮洗衣机的美观性,并且用户在进行衣物的取放操作时不会使衣物与喷射结构刮蹭,避免喷射结构损坏衣物,进一步提升用户体验。

附图说明

[0018] 下面参照附图并结合波轮洗衣机来描述本发明的优选实施方式,附图中:

[0019] 图1是本发明的波轮洗衣机的俯视图;

[0020] 图2是本发明的波轮洗衣机实施例一的结构示意图;

[0021] 图3是本发明的波轮洗衣机实施例二的结构示意图;

[0022] 图4是本发明的喷射结构一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 首先,本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。例如,虽然本发明是结合波轮洗衣机来阐述说明的,但是,本发明的技术方案显然还适用于滚筒洗衣机、滚筒洗干一体机、洗鞋机等,这种应用对象的改变不偏离本发明的技术原理,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0024] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“横”、“竖”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0026] 基于背景技术指出的现有具有内循环功能的波轮洗衣机在停止内循环操作后容纳腔内的水无法快速排净,使得脱水后的衣物有可能被重新浸湿以及影响用户的正常体验的问题,本发明提供了一种具有内循环功能的波轮洗衣机,旨在使具有内循环功能的波轮洗衣机在停止内循环操作时能够快速排净容纳腔中的水,避免淋湿已脱水完成的衣物,同时避免用户在进行衣物取放操作时有水滴落在用户的手臂上,避免影响用户的使用体验。

[0027] 具体地,如图1至3所示,本发明的波轮洗衣机包括外桶组件、内桶1和内循环组件(图中未示出),内桶1转动地设置在外桶组件中,外桶组件上设置有容纳腔2,内循环组件的进水口与外桶组件连通,内循环组件的出水口与容纳腔2连通,容纳腔2上设置有喷射结构3,喷射结构3朝向内桶1的内部设置,容纳腔2上还设置有大气连通结构,大气连通结构设置为在波轮洗衣机停止内循环操作时能够与大气导通以便排净容纳腔2中的水。内桶1通过设置在外桶下方的驱动电机驱动旋转。其中,外桶组件包括外桶本体4和外桶盖5,容纳腔2可以设置在外桶本体4上,当然,容纳腔2优选的是设置在外桶盖5上(具体可以为容纳腔2固定连接于外桶盖5上或者形成于外桶盖5),外桶盖5设置在外桶本体4的顶部,这样设置便于喷射结构3向内桶1中喷淋水,上述中,外桶组件可能还包括其他安装结构,容纳腔2可以设置在这些安装结构上,本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置容纳腔2在外桶组件上的具体设置位置,只要通过容纳腔2能够容纳从内循环组件输送过来的水即可。此外,内循环组件可以包括内循环管道和设置在内循环管道内的循环泵,内循环管道设置在外桶本体4的外壁上,内循环管道的进水口与外桶本体4的底部连接,内循环管道的出水口与容纳腔2连接,在循环泵的循环作用下,外桶本体4中的水由内循环管道的进水口进入内循环管道,并通过内循环管道的出水口进入到容纳腔2中,然后再通过容纳腔2上的喷射结构3向内桶1的内部喷射。在上述的内循环组件中,循环泵还可以替换为抽吸泵,内循环管道上还可以设置在外桶本体4和内桶1之间或者直接形成于外桶本体4的内壁上,这种内循环组件结构的改变不构成对本发明的限制,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0028] 需要说明的是,本发明的容纳腔2可以为环形容纳腔,同时喷射结构3的数量可以为一个,也可以为多个,例如,可以在环形容纳腔上设置六个喷射结构3,六个喷射结构3均匀地分布在环形容纳腔2上,从而使得波轮洗衣机对衣物的喷淋无死角,提高衣物的洗涤效率和洗净比。当然,上述的环形容纳腔可以替换为多个弧形容纳腔,多个弧形容纳腔均匀地分布在外桶盖5上。本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置容纳腔2的具体结构、形

状以及喷射结构3的具体数量,只要能够通过容纳腔2和喷射结构3的共同作用实现向内桶1中喷淋即可。

[0029] 此外,还需要说明的是,大气连通结构可以设置在喷射结构3的上方、左侧或者右侧等,本领域技术人员可以在实际应用中根据波轮洗衣机的放置方式以及容纳腔2、喷射结构3的具体结构来灵活地调整大气连通结构在容纳腔2上的具体设置位置,这种大气连通结构具体设置位置的调整 and 改变不构成对本发明的限制,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0030] 在一种可能的实施方式中,大气连通结构为设置在容纳腔2上的通气孔6。其中,通气孔6可以横向设置在容纳腔2上,或者斜向设置在容纳腔2上,又或者竖向设置在容纳腔2上,例如图2所示的结构中,通气孔6横向设置在容纳腔2上且位于喷射结构3的上方,在波轮洗衣机进行内循环操作时,内循环组件将水输送到容纳腔2,容纳腔2充满水,此时容纳腔2中的水通过喷射结构3和通气孔6进入内桶1中,在波轮洗衣机停止内循环操作时,容纳腔2中的一部分水会回落到内循环组件中,另一部分水残留在容纳腔2中,此时,在大气压力的作用下,通气孔6被导通,破坏容纳腔2中的真空,使得容纳腔2中残留的水全部通过喷射结构3排净。在一种更为优选的情形中,通气孔6的横截面积小于喷射结构3的横截面积,通过这样的设置,使得在波轮洗衣机进行内循环操作时只会从通气孔6中喷出少量的水,避免喷射到外桶本体4的外侧,造成安全事故。需要说明的是,上述的横截面是相较于水的流动方向而言,即通气孔6的横截面和喷射结构3的横截面均垂直于水流方向,因此,上述的横截面积为水流的截面积。

[0031] 在另一种可能的实施方式中,大气连通结构为设置在容纳腔2上的单向逆止阀7,单向逆止阀7设置为在波轮洗衣机进行内循环操作时与大气阻隔以及在波轮洗衣机停止内循环操作时与大气连通。其中,单向逆止阀7可以设置在容纳腔2的顶部、侧部或者底部,例如图3所示的结构中,单向逆止阀7设置在容纳腔2的侧部且靠近顶部的位置,在波轮洗衣机进行内循环操作时,内循环组件将水输送到容纳腔2,容纳腔2充满水,单向逆止阀7在水压的作用下关闭并与外界大气隔离,在波轮洗衣机停止内循环操作时,容纳腔2中的一部分水会回落到内循环组件中,另一部分水残留在容纳腔2中,此时,在大气压力的作用下,单向逆止阀7被导通且与大气连通,破坏容纳腔2中的真空,使得容纳腔2中残留的水全部通过喷射结构3排净。在本发明中,单向逆止阀7可以采用阀壳、活动阀、固定阀和弹簧的组合结构,其中,活动阀、固定阀和弹簧均设置在阀壳内,固定阀固定于阀壳内壁,活动阀滑动地设置在阀壳内,弹簧连接于活动阀和固定阀之间,活动阀和固定阀上均设置有通气孔,并且活动阀上的通气孔与固定阀上的通气孔错位设置,阀壳上靠近活动阀的一侧设置有第一开口,阀壳上靠近固定阀的一侧设置有第二开口,第一开口与容纳腔2连通,第二开口与外界大气连通,在波轮洗衣机进行内循环操作时,水通过第一开口进入到阀壳内并推动活动阀向固定阀移动,此时弹簧被压缩,当活动阀与固定阀抵靠时,活动阀的端面将固定阀上的通气孔封闭并与容纳腔2阻隔,固定阀的端面将活动阀上通气孔封闭与外界大气阻隔,从而实现单向逆止阀7将大气与容纳腔2阻隔,在波轮洗衣机停止内循环操作时,容纳腔2中的一部分水会回落到内循环组件中,另一部分水残留在容纳腔2中,此时,在弹簧和大气压力的共同作用下,活动阀远离固定阀移动,从而使容纳腔2通过活动阀上的通气孔和固定阀上的通气孔与外界大气连通,破坏容纳腔2中的真空,使得容纳腔2中残留的水全部通过喷射结构3排净。

当然,在上述的单向逆止阀7结构中,还可以将活动阀和固定阀设置为磁性相同的阀,这时候可以取消弹簧的结构,而其他结构保持不变,即通过磁性作用使活动阀远离固定阀移动。本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置单向逆止阀7的具体结构和选用型号,只要通过单向逆止阀7能够实现在波轮洗衣机进行内循环操作时与大气阻隔以及在波轮洗衣机停止内循环操作时与大气连通即可。

[0032] 此外,上述的两种大气连通结构仅是示例,本领域技术人员还可以在实际应用中采用其他的大气连通结构,这种大气连通结构具体结构的调整和改变不构成对本发明的限制,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0033] 优选地,如图2至4所示,喷射结构3包括与容纳腔2连通的喷管31、设置在喷管31上的喷水口32以及与喷管31相连的挡水部33,喷水口32朝向内桶1的内部设置,挡水部33设置为能够使喷管31中的水从喷水口32以水幕形式喷入至内桶1。其中,挡水部33可以采用如图4所示的结构,即挡水部33为一个弧形唇,喷水口32呈斜向设置,使得在容纳腔2中的水通过喷管31流动到喷水口32处时,能够撞击弧形唇并形成水幕,然后再喷入到内桶1中,从而充分地浸湿衣物并使洗涤剂或者洗衣粉快速溶解。当然,在上述结构中,喷水口32还可以呈横向设置,然后挡水部33呈斜向设置并且挡水部33为直线形唇。本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置喷水口32的方向以及挡水部33的结构和形状。此外,喷射结构3还可以取消上述的喷管31结构,例如喷射结构3为容纳腔2上的斜向喷水口,这种情况下,可以适当增加容纳腔2的体积,使容纳腔2至少伸进内桶1的上边沿,从而使得该喷水口能够朝向内桶1的内部设置,便于向内桶1中喷水,本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置喷射结构3的具体结构,只要通过喷射结构3能够将容纳腔2中的水喷到内桶1中即可。

[0034] 优选地,外桶盖5上设置有延伸结构(图中未示出),延伸结构设置在容纳腔2的上方以遮蔽容纳腔2和喷射结构3。其中,延伸结构可以为外桶盖5上的内环形板,还可以包括设置在外桶盖5上的多段内弧形板,本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置延伸结构的具体结构,只要通过该延伸结构能够遮蔽容纳腔2和喷射结构3即可。

[0035] 在本发明中,喷射结构3与容纳腔2固定连接或者设置为一体。即喷射结构3可以通过粘接、螺接、铆接和/或磁吸附等方式与容纳腔2连接,还可以通过焊接、注塑等方式与容纳腔2设置为一体,本领域技术人员可以在实际应用中灵活地设置喷射结构3与容纳腔2之间的具体设置方式,这种喷射结构3与容纳腔2之间具体设置方式的调整和改变不构成对本发明的限制,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0036] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

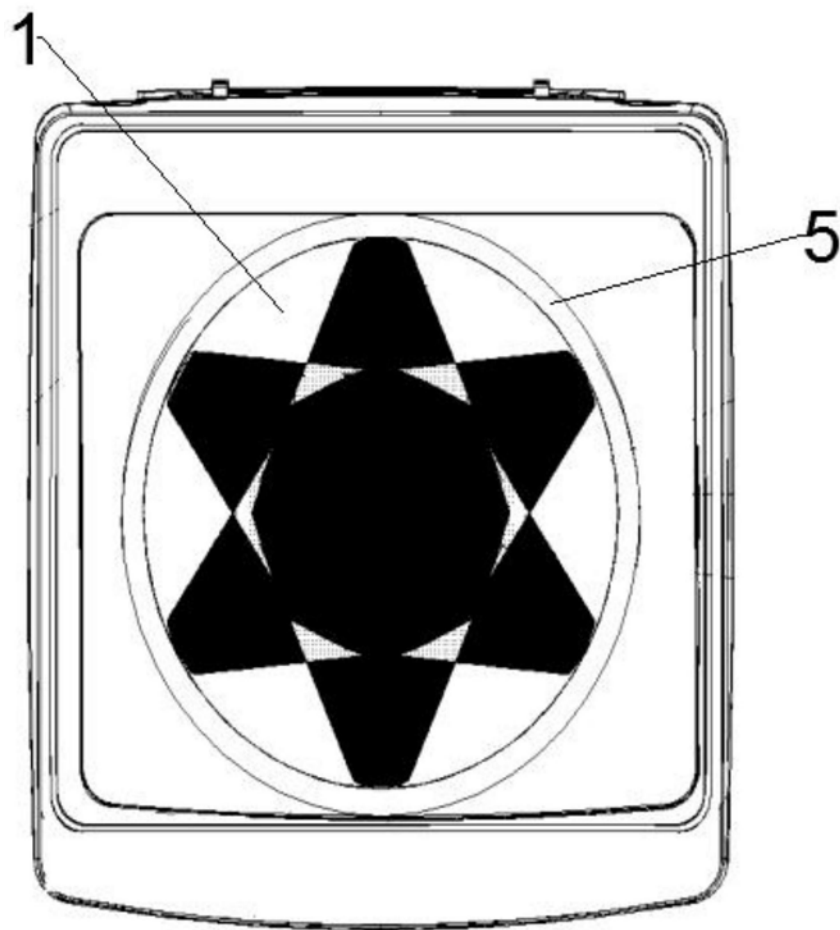


图1

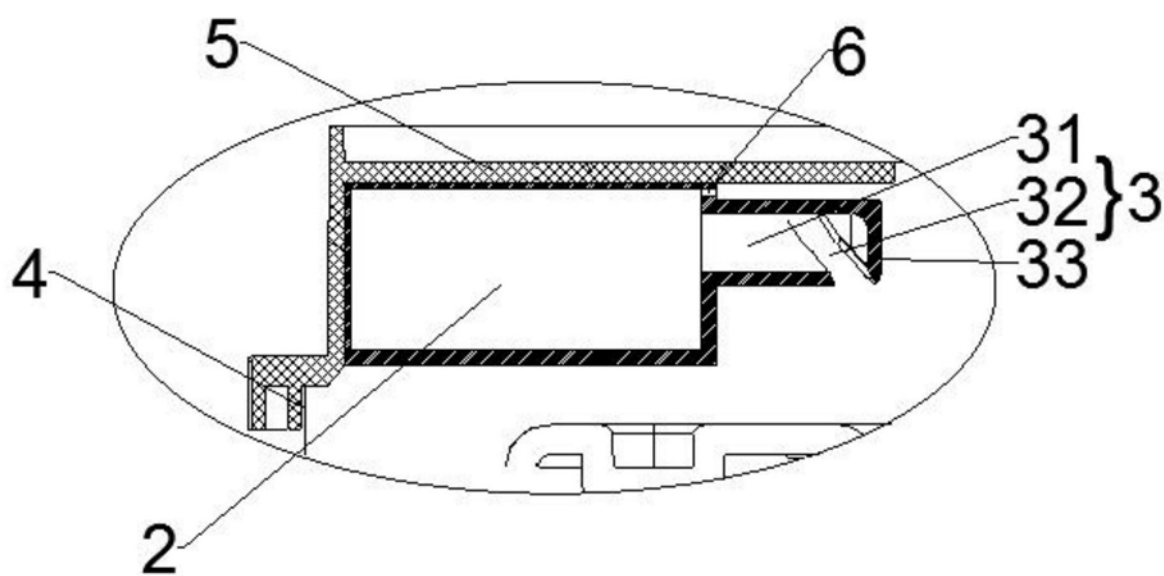


图2

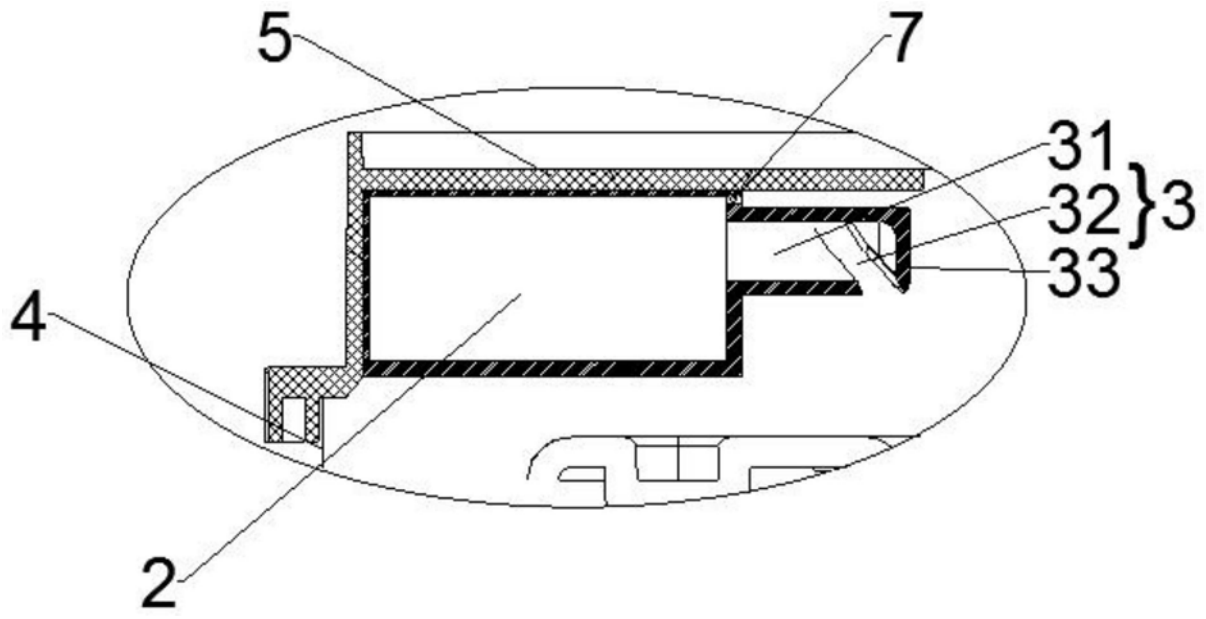


图3

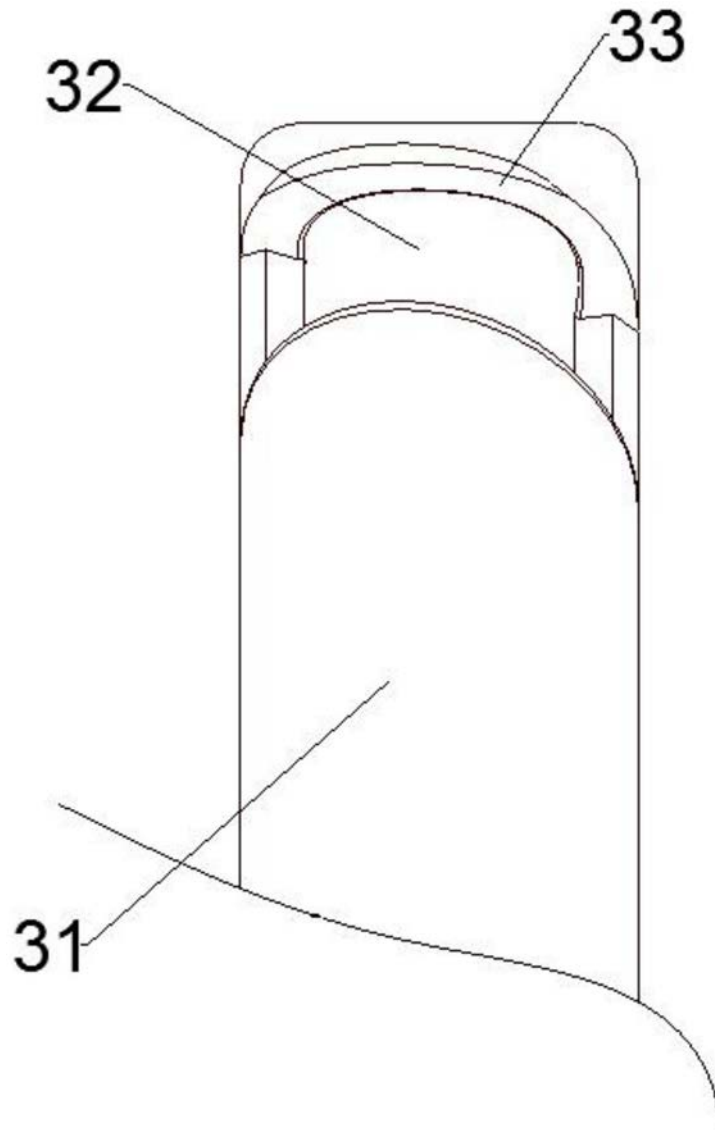


图4